RÉSUMÉ DE THÈSE

Effects de deux perturbateurs endocriniens (le 4-nonylphénol et la 17 α-ethynyloestradiol) chez un poisson, la gambusie (*Gambusia holbrooki*). Étude à différents niveaux d'organisation biologique, par Vincent DREZE, INRA, SCRIBE, Équipe Sexualité et Reproduction du Poisson, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes, FRANCE.
[vincent.dreze@laposte.net]

Thèse de Doctorat, Mention Toxicologie de l'environnement, Université de Metz, 2001, 161 p., 247 réfs.

Les travaux présentés dans le cadre de notre travail de thèse nous ont permis d'évaluer les potentialités d'utilisation de la gambusie, poisson Pœciliidae, en écotoxicologie aquatique expérimentale dans un perspective d'analyse des effets des xénobiotiques à différents niveaux d'organisation biologique incluant la population.

Les résultats obtenus nous ont permis de constater que :

- le 4-nonylphénol est activement métabolisé par la gambusie ;
- la différenciation sexuelle et la croissance des jeunes stades de gambusie sont altérées lors d'expositions au 4-nonylphénol et à la 17 α-ethynylœstradiol et que ces effets sont persistants ;
- il existe une sensibilité des géniteurs à l'exposition au 4-nonylphénol et à la 17 α-ethynylœstradiol, se traduisant par une altération de la gamétogenèse ;
- l'étude, conduite en mésocosme lentique, a permis de révéler, d'une part, qu'il est possible de travailler expérimentalement au niveau des populations avec cette espèce et que, d'autre part, les effets constatés au niveau des individus lors des expositions en laboratoire peuvent être transposés, pour partie, au niveau des populations.

Les informations obtenues permettent donc d'émettre l'hypothèse que la gambusie pourrait constituer un modèle biologique à retenir dans le cadre de procédures d'évaluation du risque liées à l'utilisation de xénobiotiques, d'une part, du fait de la sensibilité des réponses observées à des concentrations en polluants proches de celles détectées dans l'environnement et, d'autre part, du fait de son utilisation possible dans différents contextes expérimentaux permettant des approches intégratives des effets des toxiques (de la cellule à la population).

Summary. - Effects of two endocrine disruptors (4-nonylphenol and 17 α-ethynylestradiol) on mosquitofish (*Gambusia holbrooki*). Study at different level of biological organisation.

The results of our study were used to evaluate the abilities of the mosquitofish, *Gambusia holbrooki*, in the perspective of analysis of xenobiotics effects at different level of biological organization including population.

Our results showed that:

- 4-nonylphenol is biotransformed by mosquitofish;
- sexual differentiation and growth of larvae were impaired during 4-nonylphenol and 17 α-ethynylestradiol exposure. These effects were persistent;
- gametogenesis of adults were impaired during a 4-nonylphenol exposure;
- mesocosms study showed that it is possible to conduct experimental study at the population level with this species and that effects observed in laboratory are partly translated at the population level.

So all these results can allow us to hypothesize that mosquitofish might be an interesting biological model in risk assessment process concerning the xenobiotic use. Indeed, on the one hand we have showed that biological responses were observed at environmental concentrations of xenobiotics and in the other hand we have showed that it was possible to use this species in different experimental context that permit integrative approach of xenobiotics effects (from the cellular level o the population level).

Key words. - Pœciliidae - *Gambusia holbrooki* - 4-nonylphenol - 17 α-ethynylestradiol - Individual - Population - Mesocosm - Model.